



⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑯ **Gebrauchsmusterschrift**  
⑯ **DE 200 18 592 U 1**

⑯ Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**G 06 F 1/16**  
G 09 F 9/00

DE 200 18 592 U 1

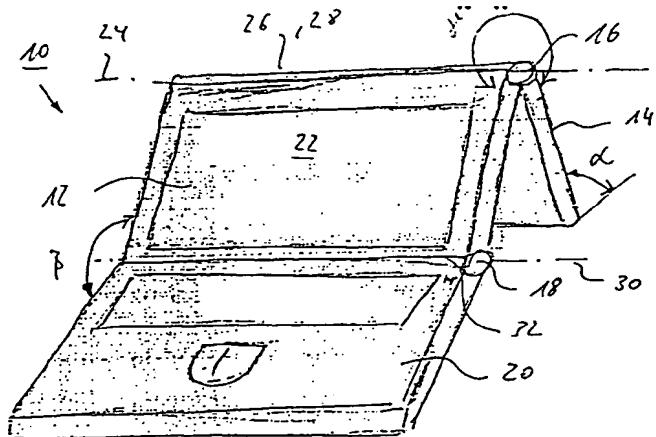
⑯ Aktenzeichen: 200 18 592.6  
⑯ Anmeldetag: 30. 10. 2000  
⑯ Eintragungstag: 31. 5. 2001  
⑯ Bekanntmachung im Patentblatt: 5. 7. 2001

⑯ Inhaber:  
Jahn, Hartmut, Dipl.-Kaufm., 36093 Künzell, DE

⑯ Vertreter:  
Stoffregen, H., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., Pat.-Anw.,  
63450 Hanau

⑯ Anzeigeanordnung, insbesondere für ein mobiles oder stationäres Kommunikations- und/oder Datenverarbeitungsgerät

⑯ Anzeigeanordnung (10, 48, 56, 60, 96), insbesondere für ein mobiles oder stationäres Kommunikations- und/oder Datenverarbeitungsgerät wie Laptop, Handheld, Handy, Video-/Fotokamera, Spielkonsole u. ä., umfassend eine erste, vorzugsweise für eine Bedienperson betrachtbare Anzeigeeinheit (12, 50, 62, 102) sowie zumindest eine weitere, vorzugsweise für eine oder weitere Personen betrachtbare Anzeigeeinheit (14, 52, 64, 104) auf der zumindest ein Ausschnitt der auf der ersten Anzeigeeinheit (12, 50, 62, 102) dargestellten Information darstellbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die zumindest eine weitere Anzeigeeinheit (14, 52, 64, 104) relativ zu der ersten Anzeigeeinheit (12, 50, 62, 102) verschwenkbar ist.



DE 200 18 592 U 1

02.11.00

1

Hartmut Jahn  
Rhönblickweg 29  
36093 Künzell

### Beschreibung

#### Anzeigeanordnung, insbesondere für ein mobiles oder stationäres Kommunikations- und/oder Datenverarbeitungsgerät

Die Erfindung bezieht sich auf eine Anzeigeanordnung, insbesondere für ein mobiles oder stationäres Kommunikations- und/oder Datenverarbeitungsgerät, wie Laptop, Handheld, Handy, Video-/Fotokamera, Spielkonsole u. ä., umfassend eine erste, vorzugsweise für eine Bedienperson betrachtbare Anzeigeeinheit sowie zumindest eine weitere, vorzugsweise für eine oder weitere Personen betrachtbare Anzeigeeinheit, auf der zumindest ein Ausschnitt der auf der ersten Anzeigeeinheit dargestellten Information darstellbar ist.

Eine Anzeigeanordnung der zuvor genannten Art ist aus DE 44 19 130 A1 bekannt. Das tragbare Datenverarbeitungsgerät nach Art eines Laptops weist neben einem Tastaturteil einen Anzeigeteil auf, der zwecks gleichzeitiger Information eines größeren Personenkreises außer auf seiner der Bedienperson zugekehrten Vorderseite auch auf seiner Rückseite mit einem Display versehen ist. Als nachteilig an der bekannten Vorrichtung hat sich herausgestellt, dass die Betrachtung des auf der Rückseite des Anzeigeteils angeordneten Displays für einen größeren Personenkreis dann unzureichend ist, wenn der Anzeigeteil bezogen auf den Tastaturteil in einem Winkel von größer als 90° verschwenkt wird. Dies hat zur Folge, dass der Blickwinkel für den weiteren Personenkreis derart verschlechtert wird, dass eine Einsicht auf das Display nahezu unmöglich wird.

30. Okt. 2000-40579b/hk

DE 200 18 592 U1

02·11·00

2

Davon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung das Problem zu Grunde, eine Anzeigeanordnung derart weiterzubilden, dass dessen Funktionalität bei einfachem Aufbau erweitert wird. Insbesondere soll gewährleistet sein, dass der weitere Personenkreis die auf der weiteren Anzeigeeinheit angezeigten Informationen unabhängig von der Stellung der ersten Anzeigeeinheit einsehen kann.

Das Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die zumindest eine weitere Anzeigeeinheit relativ zu der ersten Anzeigeeinheit verschwenkbar ist. Vorzugsweise ist ein auf die Horizontale bezogener Neigungswinkel der zumindest einen weiteren Anzeigeeinheit relativ zu einem auf die Horizontale bezogenen Neigungswinkel der ersten Anzeigeeinheit einstellbar. Durch die erfindungsgemäße Ausführungsform wird der Vorteil erreicht, dass sowohl die erste Anzeigeeinheit optimal für die Bedienperson als auch die zumindest eine weitere Anzeigeeinheit optimal für eine oder weitere Personen unabhängig voneinander eingestellt werden kann.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist die zumindest eine weitere Anzeigeeinheit über ein Gelenk mit der ersten Anzeigeeinheit gelenkig verbunden. Über das Gelenk sind die beiden Anzeigeeinheiten fest miteinander verbunden, so dass diese eine Einheit bilden. Die zumindest eine weitere Anzeigeeinheit kann auch lösbar wie steckbar oder schiebbar mit der ersten Anzeigeeinheit verbunden sein.

Eine bevorzugte Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, dass das Gelenk als Drehgelenk ausgebildet ist, wobei die zumindest eine weitere Anzeigeeinheit um eine Längsseite schwenkbar ist, die parallel oder im Wesentlichen parallel zu einer Längsseite der ersten Anzeigeeinheit verläuft und/oder um eine zweite Achse verschwenkbar ist, die parallel oder im Wesentlichen parallel zu einer Querseite der Anzeigeeinheit verläuft und/oder um eine dritte Achse verschwenkbar ist, die senkrecht oder im Wesentlichen senkrecht zu einer von der ersten Anzeigeeinheit aufgespannten Ebene verläuft. Mit anderen Worten ist auf diese Weise die zumindest eine weitere Anzeigeeinheit in drei Freiheitsgeraden bewegbar.

02.11.00

3

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, dass das Gelenk als Kugelgelenk oder Kreuzgelenk ausgebildet ist, so dass die zumindest eine weitere Anzeigeeinheit in beliebige Winkelstellungen schwenkbar ist.

Als besonderer Vorteil ist zu erwähnen, dass durch die gelenkige Verbindung der Anzeigeeinheiten ermöglicht wird, dass die zumindest eine weitere Anzeigeeinheit in einer von der ersten Anzeigeeinheit aufgespannte Ebene schwenkbar ist und zusammen mit der ersten Anzeigeeinheit eine gemeinsame Anzeigeeinheit für die darzustellenden Informationen bildet. Zusätzlich ist die zumindest eine weitere Anzeigeeinheit auch in einer von der ersten Anzeigeeinheit aufgespannten Ebene verschwenkbar.

Auch besteht die Möglichkeit, dass die zumindest eine weitere Anzeigeeinheit parallel oder im Wesentlichen parallel zu der ersten Anzeigeeinheit verschiebbar angeordnet ist. In einer ersten Betriebsstellung können die Anzeigeeinheiten ineinander bzw. nebeneinander angeordnet sein, wobei durch Verschieben der zumindest einen weiteren Anzeigeeinheit ein Verschwenken und/oder Verdrehen der weiteren Anzeigeeinheit ermöglicht wird.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass das Kommunikations- und/oder Datenverarbeitungsgerät einen Sensor zur Erfassung eines relativen Winkels zwischen den von den Anzeigeeinheiten aufgespannten Ebenen aufweist. Damit wird ermöglicht, dass entsprechend der relativen Winkelstellung der Anzeigeeinheiten verschiedene Anzeigemodi einstellbar sind. Beispielsweise kann bei in einer Ebene liegenden Anzeigeeinheiten eine hochformatige Anzeige eingestellt werden, wobei eine Grafikkarte in Abhängigkeit der Sensordaten derart ansteuerbar ist, dass die Information auf beiden Anzeigeeinheiten dargestellt wird, sobald diese in einer Ebene oder etwa in einer Ebene liegen. Abhängig von dem eingestellten Format wie beispielsweise Hochformat oder Querformat werden die Informationen an das eingestellte Anzeigeformat automatisch angepasst.

Es erfolgt beispielsweise eine Anpassung der zuvor beispielhaft im Format DIN A4 bzw. allgemein  $X_1 \times Y_1$  (Länge x Breite) angezeigten Informationen auf ein DIN A3- oder DIN A2-Format bzw. allgemein  $X_2 \times Y_2$  (Länge x Breite) mit  $X_1 \times Y_1 < X_2 \times Y_2$ , wobei die

30. Okt. 2000-40579b/hk

DE 200 18 592 U1

02.11.00

4

Informationen an sich nicht verändert werden. Andererseits besteht jedoch auch die Möglichkeit, dass der zuvor auf der ersten Anzeigeeinheit dargestellte Bildausschnitt auf der vergrößerten Anzeigeeinheit bzw. dem vergrößerten Display verschiebbar ist, so dass auf der vergrößerten Anzeigeeinheit beispielsweise die auf der ersten Anzeigeeinheit nicht darstellbaren Informationen sichtbar gemacht werden können. Als besonders vorteilhaft erweisen sich diese Anzeigemodi bei der Darstellung von Tabellen durch Tabellenkalkulationsprogramme. Je nach Bildschirmauflösung und Controlling-Tiefe können beispielsweise maximal 20 Spalten und 15 Zeilen gleichzeitig auf einem DIN A4-Display angezeigt werden. Ab einer bestimmten Anzahl von Spalten bzw. Zeilen muss dann mit einer Bildlaufleiste der Betrachtungsbereich verschoben werden, mit dem Nachteil, dass zuvor dargestellte Spalten und Zeilen auf der Anzeigeeinheit nicht mehr dargestellt werden. Ein Vergleich verschiedener Spalten, die in der Tabelle weit auseinanderliegen, wird durch die Erfindung ermöglicht.

Durch die erfindungsgemäße Anordnung wird der Vorteil erreicht, dass beispielsweise auf der ersten Anzeigeeinheit die üblichen Informationen dargestellt werden und dass ergänzend auf der darüberliegend oder seitlich angeordneten weiteren Anzeigeeinheit Informationen oder Ausschnitte dieser - wie beispielsweise Spalten und/oder Zeilen -, anzeigbar sind, die auf der ersten Anzeigeeinheit nicht dargestellt werden.

Sobald die Anzeigeeinheiten in zueinander geneigten Ebenen liegen, wird die Grafikkarte derart angesteuert, dass auf beiden Anzeigeeinheiten die vorzugsweise identischen Informationen dargestellt werden, die einerseits für die Ansicht durch die Bedienperson und andererseits für die Ansicht durch weitere Personen aufbereitet sind.

Das mobile Kommunikations- und/oder Datenverarbeitungsgerät kann beispielsweise als Laptop ausgebildet sein und eine Eingabe wie Tastatureinheit umfassen, an der die erste Anzeigeeinheit gelenkig derart angebracht ist, dass die erste Anzeigeeinheit in einer Ruhestellung die Tastatureinheit abdeckt. An der ersten Anzeigeeinheit ist wie zuvor beschrieben die zumindest eine weitere Anzeigeeinheit gelenkig angeordnet. Auch kann vorgesehen sein, dass die Anzeigeeinheiten an gegenüberliegenden Längsseiten eines Grundkörpers des tragbaren Datenverarbeitungsgerätes schwenkbar angeordnet sind.

02·11·00

5

Weitere Einzelheiten, Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich nicht nur aus den Ansprüchen, den diesen zu entnehmenden Merkmalen - für sich und/oder in Kombination -, sondern auch aus der nachfolgenden Beschreibung eines der einer Zeichnung zu entnehmenden bevorzugten Ausführungsbeispiels.

Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines mobilen Datenverarbeitungsgerätes wie Laptop mit zwei zueinander verstellbaren Anzeigeeinheiten,

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung des mobilen Datenverarbeitungsgerätes gemäß Fig. 1 in aufgeklapptem Zustand bei Ansicht der zwei Anzeigeeinheiten durch eine Bedienperson,

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung des mobilen Datenverarbeitungsgerätes gemäß Fig. 1 in aufgeklapptem Zustand bei Betrachtung einer ersten Anzeigeeinheit,

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung des mobilen Datenverarbeitungsgerätes mit zwei zueinander verstellbaren Anzeigeeinheiten in zusammengeklapptem Zustand,

Fig. 5 eine perspektivische Darstellung einer zweiten Ausführungsform eines mobilen Datenverarbeitungsgerätes mit zwei Anzeigeeinheiten,

Fig. 6 eine perspektivische Darstellung einer dritten Ausführungsform eines mobilen Datenverarbeitungsgerätes mit zwei Anzeigeeinheiten,

Fig. 7 eine perspektivische Darstellung einer vierten Ausführungsform eines mobilen Datenverarbeitungsgerätes mit zwei Anzeigeeinheiten,

30. Okt. 2000-40579b/hk

DE 200 18 592 U1

02.11.00

6

Fig. 8 - 10 eine fünfte Ausführungsform eines mobilen Datenverarbeitungsgerätes mit zwei Anzeigeeinheiten.

Fig. 11 eine sechste Ausführungsform der Anzeigeanordnung mit zwei Anzeigeanheiten an einem Laptop, horizontales und vertikales Klappen,

Fig. 12 eine Anzeigeeinheit mit Verbindungselementen,

Fig. 13 die Anzeigeeinheit gemäß Fig. 12 in verschwenkter Betriebsstellung,

Fig. 14 ein System von mittels der Verbindungselemente zusammengesteckten Anzeigeeinheiten in einer Ebene,

Fig. 15 eine Anzeigeanordnung umfassend zwei Anzeigeeinheiten,

Fig. 16 eine Anzeigeanordnung umfassend drei Anzeigeeinheiten,

Fig. 17 eine Anzeigeanordnung umfassend vier Anzeigeeinheiten und

Fig. 18 eine Anzeigeanordnung mit in einer Ebene über- und nebeneinander angeordneten und zusammengesteckten Anzeigeeinheiten.

Fig. 1 zeigt eine perspektivische Darstellung einer Anzeigeanordnung 10, vorzugsweise für ein mobiles Datenverarbeitungsgerät, das im Folgenden Laptop genannt wird. Die Anzeigeanordnung 10 umfasst eine erste, vorzugsweise für eine Bedienperson betrachtbare Anzeigeeinheit 12 sowie zumindest eine weitere, vorzugsweise für eine oder weitere Personen betrachtbare Anzeigeeinheit 14, auf der zumindest ein Ausschnitt der auf der ersten Anzeigeeinheit 12 dargestellten Information darstellbar ist. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die zumindest eine weitere Anzeigeeinheit 14 mit der ersten Anzeigeeinheit über ein Gelenk 16 gelenkig verbunden ist, so dass ein auf die Horizontale bezogener Neigungswinkel  $\alpha$  der zumindest einen weiteren Anzeigeeinheit 14 relativ zu einem auf die Horizontale bezogene

02-11-00

7

Neigungswinkel  $\beta$  der ersten Anzeigeeinheit 12 einstellbar ist. Gegenüber dem Stand der Technik wird der Vorteil erreicht, dass die Anzeigeeinheiten 12, 14 unabhängig voneinander an die jeweiligen Sichtverhältnisse für die Betrachter einstellbar sind.

Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die erste Anzeigeeinheit 12 über ein zweites Gelenk 18 mit einer Eingabeeinheit wie Tastatureinheit 20 gelenkig verbunden. Die Gelenke 16, 20 sind als Drehgelenke ausgebildet, wobei eine erste Schwenkachse 24 parallel oder im Wesentlichen parallel zu oberen Längsseiten 26, 28 der ersten und weiteren Anzeigeeinheit 12, 14 verläuft und wobei eine zweite Schwenkachse 30 parallel oder im Wesentlichen parallel zu einer unteren Längsseite 32 der ersten Anzeigeeinheit verläuft. Mit anderen Worten entspricht die erste Schwenkachse 24 einer Schnittlinie der Ebenen, die von den Anzeigeeinheiten 12, 14 aufgespannt werden. Die zweite Schwenkachse 30 entspricht einer Schnittlinie der Ebenen, die von der Anzeigeeinheit 12 und von der Tastatureinheit 20 aufgespannt werden.

Die Benutzung der zumindest einen weiteren Anzeigeeinheit 14 wird beim sogenannten Mehrbenutzerbetrieb mit folgenden alternativen Funktionen belegt. Wahlweise kann eine identische Abbildung der auf der Anzeigeeinheit 12 dargestellten Informationen, eine ausschnittsweise Darstellung der dargestellten Informationen und/oder die Darstellung einer Vergrößerung eines Ausschnitts der auf der ersten Anzeigeeinheit dargestellten Informationen erfolgen. Selbstverständlich besteht auch die Möglichkeit, die zumindest eine weitere Anzeigeeinheit 14 abzuschalten, wenn die Ansicht durch weitere Personen nicht gewünscht ist.

Aufgrund der relativ zueinander verschwenkbaren Anzeigeeinheiten 12, 14 besteht die Möglichkeit, die Anzeigeeinheit 14 mit einem darin integrierten Display 34 in eine von der Anzeigeeinheit 12 aufgespannte Ebene zu schwenken bzw. einen von den Anzeigeeinheiten 22, 34 aufgespannten Winkel  $\gamma$  zwischen  $0 \leq \gamma \leq 360^\circ$  einzustellen.

Liegen die Anzeigeeinheiten nahezu in einer Ebene, ist die Möglichkeit gegeben, dass ein Betrachter Informationen sowohl auf dem Display 22 als auch auf dem Display 34 betrachten kann. Wird der Laptop aus der in Fig. 1 dargestellten Stellung in die in Fig. 2 dargestellte Stellung verschwenkt, ist durch einen in dem Laptop, vorzugsweise in dem Drehgelenk 16

30. Okt. 2000-40579b/hk

DE 200 18 592 U1

02.11.00

8

integrierten Sensor 36 gewährleistet, dass von einem ersten Anzeigemodus, in dem die auf den Anzeigeeinheiten 12, 14 dargestellten Informationen identisch oder nahezu identisch sind, in einen zweiten Anzeigemodus umgeschaltet wird, sobald der zwischen den Anzeigeeinheiten 12, 14 aufgespannte Winkel  $\gamma$  einen vordefinierten Winkel vorzugsweise  $\gamma = 180^\circ$  unterschreitet. In diesem Anzeigemodus - bei der dann eingestellten hochformatigen Anzeige - wird eine in der Bedieneinheit 20 enthaltende Grafik-Steuereinheit in Abhängigkeit von den Sensordaten derart angesteuert, dass die zuvor auf der ersten Anzeigeeinheit 12 dargestellte Information auf beiden Anzeigeeinheiten im Hochformat dargestellt wird. Mit anderen Worten erfolgt durch das Verschwenken der zumindest einen weiteren Anzeigeeinheit 14 in eine von der ersten Anzeigeeinheit 12 aufgespannten Ebene eine Anpassung der dargestellten Information.

Diese Funktion ist insbesondere bei der Darstellung von Tabellen eines Tabellenkalkulationsprogrammes hilfreich, wenn mehr Zeilen dargestellt werden sollen, als auf dem ursprünglichen Display 22 der ersten Anzeigeeinheit 12 darstellbar sind. Beispielsweise können auf der Anzeigeeinheit 12 maximal 20 Spalten und 50 Zeilen gleichzeitig dargestellt werden, wenn dieses die Größe DIN A4 aufweist. Sind mehr als 20 Spalten bzw. 15 Zeilen vorhanden, werden diese zunächst verdeckt dargestellt und sind nur mit einer Bildlaufleiste in den Betrachtungsbereich zu verschieben, wobei jedoch dann die zuvor dargestellten Spalten und Zeilen verdeckt dargestellt sind. Mit der zuvor genannten Funktionalität kann derselbe Bildausschnitt beispielsweise auf der Anzeigeeinheit 12 betrachtet werden und zusätzlich kann auf der Anzeigeeinheit 14 ein bestimmter Bereich der Informationen dargestellt werden, der auf der Anzeigeeinheit 12 nicht dargestellt ist.

Beim Hochklappen der zumindest einen weiteren Anzeigeeinheit 14 wird ab einem Kipp- bzw. Klappwinkel  $\gamma$  mit vorzugsweise  $\gamma \leq 250^\circ$  bzw. geeigneter Kipp-/Klappwinkel, gesteuert durch den Sensor 36, die auf dem Display 34 dargestellte Information um  $180^\circ$  gedreht, damit die Information von der Bedienperson betrachtet werden kann. Zunächst erkennt die Bedienperson auf jedem der nun sichtbaren Displays 22, 34 die identische Information. In diesem Betriebsmodus kann der Arbeitsbereich insgesamt vergrößert werden, wie dies zuvor beschrieben wurde. Andererseits besteht auch die Möglichkeit, Ausschnitte der

DE 200185302 U1

02·11·00

9

auf dem Display 22 dargestellten Informationen auf dem Display 34 zu vergrößern, um beispielsweise Einzelheiten sichtbar zu machen oder insgesamt die Arbeit bei der Eingabe von Werten einer Tabelle zu erleichtern. Ferner besteht die Möglichkeit, die Information der ersten Anzeigeeinheit automatisch oder manuell auf der weiteren Anzeigeeinheit darzustellen, wobei die erste Anzeigeeinheit weitere bzw. zusätzliche Informationen darstellt.

Fig. 3 zeigt das Laptop in einer Betriebsstellung, in der lediglich die erste Anzeigeeinheit 12 aktiv ist. Die zweite Anzeigeeinheit 14 liegt parallel oder im Wesentlichen parallel zu der von der ersten Anzeigeeinheit 12 aufgespannten Ebene, wobei der zwischen den Anzeigeeinheiten 12, 14 aufgespannte Winkel  $\gamma = 360^\circ$  beträgt. Selbstverständlich kann auch bei dieser Ausführungsform die erste Anzeigeeinheit 12 zu der Bedieneinheit 20 verschwenkt werden, so dass der Neigungswinkel  $\alpha$  einstellbar ist. Bei der in Fig. 3 dargestellten Verwendungsweise kann der Sensor 36 derart eingestellt sein, dass das in der Anzeigeeinheit 14 integrierte Display 34 aus Energiespargründen bei einem vorbestimmten Neigungswinkel abgeschaltet wird.

Fig. 4 zeigt das Laptop in einer zusammengeklappten Position, wobei das Display 34 durch eine Abdeckung 38 abgedeckt ist.

In Fig. 5 ist eine weitere Ausführungsform eines mobilen Datenverarbeitungsgerätes 40 wie Laptop dargestellt, wobei die zumindest eine weitere Anzeigeeinheit 14 mittels eines Kugelgelenkes 42 mit der ersten Anzeigeeinheit 12 verbunden ist. Dabei ist das Kugelgelenk im dargestellten Ausführungsbeispiel jeweils an einem Eckpunkt 44 der ersten Anzeigeeinheit 12 und einem Eckpunkt 46 der zumindest einen weiteren Anzeigeeinheit 14 angeordnet. Die gelenkige Verbindung mittels eines Kugelgelenkes 42 ermöglicht, dass die zumindest eine weitere Anzeigeeinheit 14 in verschiedenen Freiheitsgeraden bewegbar ist. Dadurch kann auch den weiteren Personen ein optimaler Blick auf das Display 34 der Anzeigeeinheit 14 zur Verfügung gestellt werden, die der Bedienperson nicht unmittelbar gegenüber sitzen. Auch kann die Anzeigeeinheit neben der ersten Anzeigeeinheit angeordnet werden.

02.11.00

10

Fig. 6 zeigt eine dritte Ausführungsform 48 eines mobilen Datenverarbeitungsgerätes wie Spielkonsole, das lediglich zwei Anzeigeeinheiten 50, 52 umfasst, die über ein Drehgelenk 54 gelenkig miteinander verbunden sind. Dabei ist vorgesehen, dass die erste und weitere Anzeigeeinheit 50, 52 gleichzeitig auch als Bedieneinheit wie beispielsweise ein Touchscreen verwendbar ist. Eine vierte Ausführungsform 56 ist in Fig. 7 dargestellt, wobei die Anzeigeeinheiten 50, 52 gemäß Fig. 6 über ein Drehgelenk 58 miteinander verbunden sind, so dass ebenfalls weitere Freiheitsgrade einstellbar sind.

Schließlich ist in den Fig. 8 bis 10 eine fünfte Ausführungsform 60 eines mobilen Datenverarbeitungsgerätes dargestellt, das ebenfalls zwei Anzeigeeinheiten 62, 64 aufweist, die gegenüberliegend jeweils Displays 66, 68 enthalten, die parallel oder im Wesentlichen parallel zueinander angeordnet sind. Auch bei dieser Ausführungsform sind die Anzeigeeinheiten 60, 62, 64 über ein Gelenk 70 miteinander verbunden und entlang einer Schwenkachse 72, die vertikal verläuft, verschwenkbar. Das mobile Datenverarbeitungsgerät 60 kann informationsverarbeitende Steuereinheiten enthalten oder aber auch von einem externen Datenverarbeitungsgerät mittels drahtloser Datenübertragung wie Funk, Optik, Infrarot oder drahtgebundener Datenübertragung Informationen zur Darstellung erhalten.

Fig. 11 zeigt eine weitere Ausführungsform eines Laptops 74, bestehend aus dem Bedienteil 20, der daran gelenkig angeordneten ersten Anzeigeeinheit 12 sowie der mit der ersten Anzeigeeinheit 12 gelenkig verbundenen weiteren Anzeigeeinheit 14, die jedoch gegenüber der Ausführungsform gemäß Fig. 1 bis 4 nicht gegenüber einer zur Horizontalen parallelen Schwenkachse, sondern um eine im Wesentlichen vertikale Schwenkachse 76, die entlang einer Querseite 78 der ersten Anzeigeeinheit verläuft, verschwenkbar ist. Bei Drehung bzw. Verschwenken der weiteren Anzeigeeinheit 14 über die vertikale Achse 76 stehen dem Benutzer weitere Funktionen zur Verfügung, wie beispielsweise die Vergrößerung des Arbeitsbereiches, indem die doppelte Bildschirmbreite zur Verfügung steht, alternativ die identische Abbildung der auf der Anzeigeeinheit 12 dargestellten Informationen, abschnittsweise Darstellung der Informationen oder Darstellung eines vergrößerten Ausschnitts der auf der Anzeigeeinheit 12 dargestellten Originalinformationen. Selbstverständlich kann auch in diesem Betriebsmodus die weitere Anzeigeeinheit 14 abgeschaltet werden.

02.11.00

11

In Fig. 12 ist eine als Flachbildschirm ausgebildete Anzeigeeinheit 80 mit einem Fuß 82 dargestellt, die als Einzelgerät zum drahtlosen und/oder drahtgebundenen Anschluss an einen Computer, ein Fernsehgerät oder Videogerät oder Ähnliches verwendet werden kann. Erfindungsgemäß umfasst die Anzeigeeinheit ein vorzugsweise T-förmiges Trägerelement 82 mit einem abnehmbaren Fuß 84. Das Trägerelement 82 weist Verbindungselemente 86, 88 auf, die vorzugsweise stromseitig an einem horizontal verlaufenden Halteelement 90 angeordnet sind. Ausgehend von dem horizontal verlaufenden Halteelement 90 verläuft ein vertikales Ständerelement 92, an dessen bodenseitigem Ende der Fuß 84 befestigt ist. Das Halteelement 90 kann ein Ständerelement eines weiteren Trägerelementes aufnehmen. In bevorzugter Ausführungsform ist die Anzeigeanordnung 80 relativ zur Horizontalen verschwenkbar, wie dies in Fig. 12 und 13 anhand der Pfeile 94 dargestellt ist.

Fig. 14 zeigt beispielsweise eine mögliche Anordnung von in einer Reihe nebeneinander zusammengesteckten Flachbildschirmen 80, wobei die Verbindungselemente 86, 88 als Steckverbinder ausgebildet sind. Dabei sind die Steckverbinder 86, 88 derart ausgebildet, dass ein Verschwenken der Anzeigeeinheiten 80 zueinander um eine vertikale Achse möglich ist. Die in Fig. 14 dargestellte Ausführungsform ermöglicht ebenfalls die Darstellung von Tabellen mit vielen Spalten, die Darstellung von Einzelheiten einer Anzeigeeinheit auf verschiedenen weiteren Bildschirmen, die gleichzeitige Darstellung von vergrößerten Einzelheiten sowie die Gesamtdarstellung einer Information, während in einer Einzelheit gearbeitet wird.

Fig. 15 zeigt eine weitere Anzeigeanordnung 96, die zwei Anzeigeeinheiten 98, 100 mit jeweils einem Display 102 sowie 104 umfasst, die auf gegenüberliegenden Seiten einer von den Anzeigeeinheiten 98, 100 aufgespannten Ebene angeordnet sind. Bei dieser Ausführungsform weisen die Anzeigeeinheiten 98, 100 jeweils einen umlaufenden Rahmen 106, 108 auf, an dem die Verbindungselemente 86, 88 angeordnet sind, so dass die Anzeigeeinheiten eine Einheit bilden. Auch ist ein vorzugsweise abnehmbarer Ständer bzw. Fuß 110 an dem Rahmen befestigt. In bevorzugter Ausführung ist das Display 102, 104 jeweils in dem Rahmen 106 bzw. 108 schwenkbar angeordnet, so dass das Display 102 beispielsweise in Richtung des Pfeils 112 verschwenkbar ist.

DE 200 18 592 U1

02·11·00

12

Schließlich besteht die Möglichkeit, mehrere Bildschirme 80 der zuvor genannten Art über die Verbindungselemente 86, 88 zu einem Vieleck, vorzugsweise Dreieck gemäß Fig. 16 oder Viereck gemäß Fig. 17 anzuordnen. Die maximale Erweiterung zu einem kugelähnlichen Körper als Rundumanzeigeanordnung zur Darstellung eines Globus (Geografie) oder eines Moleküls (Chemie) oder einer dreidimensionalen Abbildung ist ebenfalls möglich. Hierbei besteht auch die Möglichkeit, dass die Anzeigeeinheiten einen umlaufenden Rahmen aufweisen, in dem das Display gegenüber der Horizontalen und/oder Vertikalen verschwenkbar angeordnet ist.

Fig. 18 zeigt eine Anzeigeanordnung, wobei die Anzeigeeinheiten 80 neben- und/oder übereinander in einer Ebene angeordnet werden können, um den Anzeigebereich insgesamt zu vergrößern. Gemäß eines eigenständigen Erfundungsgedankens kann ein Bildausschnitt einer ersten Anzeigeeinheit durch eine Grafiksteuerung auf ein oder mehrere weitere Anzeigeeinheiten im Format 1 : 1, also mit identischem Bildausschnitt, verschoben werden, was auch als Base-Display-Mover bezeichnet werden kann. Die weiteren Anzeigeeinheiten werden dann zu einer gemeinsamen "großen" Anzeigeeinheit, auf der dann viele/alle Zahlen/Buchstaben/Bilder/Zeichen darstellbar sind, die den bewegten Bildausschnitt "umranden". Die Steuerung der Bildausschnitte kann manuell und/oder automatisch erfolgen.

Die in Fig. 18 dargestellte Anzeigeanordnung besteht aus einzelnen Anzeigeeinheiten 80, die mittels der Verbindungselemente 86, 88 zusammengesteckt wurden. Gemäß einem weiteren Erfundungsgedanken ist vorgesehen, dass beim Zusammenstecken der Anzeigeeinheiten Informationen zwischen den Anzeigeeinheiten 80 derart ausgetauscht werden, dass die auf der ergänzenden Anzeigeeinheit darzustellende Information automatisch über eine Grafikkarten-Software (drahtlose oder drahtgebundene Impulsübertragung) erkannt und adäquat zur Impulsübertragung angepasst und die bereits dargestellte Information im Rahmen des Gesamtbildes dargestellt wird. Jeder Bildschirm weist eine Codierung des Bildschirminhaltes auf, die beim Vernetzen der Bildschirme miteinander ausgetauscht wird, so dass angekoppelte Bildschirme adäquat im Gesamtbild den über die Codierung zugeordneten Ausschnitt darstellen. Bei Hinzufügen einer weiteren Anzeigeeinheit in vertikaler Richtung wird beispielsweise die ergänzende Bildinformation in vertikaler Richtung dargestellt, oder die

DE 200 18 592 U1

02.11.00

13

entsprechende Bildinformation wird verschoben. Gleiches geschieht bei Ergänzung der Anzeigeanordnung in horizontaler Richtung. Alternativ besteht die Möglichkeit, die Bildschirm Inhalte manuell zu steuern.

Zusammenfassend ist anzumerken, dass durch die erfindungsgemäße Ausführungsformen mobile Datenverarbeitungsgeräte zur Verfügung gestellt werden, die gegenüber den aus dem Stand der Technik bekannten Geräten eine erhöhte Funktionalität aufweisen. Insbesondere wird ermöglicht, dass die auf einer Anzeigeeinheit angezeigten Informationen mehreren Personen, vorzugsweise gegenüberliegenden Personen, mittels eines zur Horizontalen gemessenen Neigungswinkels verschwenkbar somit auf den Blickwinkel der weiteren Person als auch auf den Blickwinkel der Person einstellbar ist. Ferner ist die Möglichkeit gegeben, die an dem Datenverarbeitungsgerät angeordneten Anzeigeeinheiten derart vorzugsweise in einer Ebene anzuordnen, dass die auf einer Anzeigeeinheit dargestellten Informationen wahlweise vergrößert und/oder verändert und/oder verkleinert und/oder abschnitts- oder ausschnittsweise auf der weiteren Anzeigeeinheit darstellbar sind.

30. Okt. 2000-40579b/hk

DE 200 18 592 U1

02-11-00

1

Hartmut Jahn  
Rhönblickweg 29  
36093 Künzell

### **Schutzansprüche**

Anzeigeanordnung, insbesondere für ein mobiles oder stationäres Kommunikations- und/oder Datenverarbeitungsgerät

1. Anzeigeanordnung (10, 48, 56, 60, 96), insbesondere für ein mobiles oder stationäres Kommunikations- und/oder Datenverarbeitungsgerät wie Laptop, Handheld, Handy, Video-/Fotokamera, Spielkonsole u. ä., umfassend eine erste, vorzugsweise für eine Bedienperson betrachtbare Anzeigeeinheit (12, 50, 62, 102) sowie zumindest eine weitere, vorzugsweise für eine oder weitere Personen betrachtbare Anzeigeeinheit (14, 52, 64, 104) auf der zumindest ein Ausschnitt der auf der ersten Anzeigeeinheit (12, 50, 62, 102) dargestellten Information darstellbar ist,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass die zumindest eine weitere Anzeigeeinheit (14, 52, 64, 104) relativ zu der ersten Anzeigeeinheit (12, 50, 62, 102) verschwenkbar ist.
2. Anzeigeanordnung nach Anspruch 1,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass ein auf die Horizontale bezogener Neigungswinkel  $\alpha$  der zumindest einen weiteren Anzeigeeinheit (14, 52, 64, 104) relativ zu einem auf die Horizontale bezogenen Neigungswinkel  $\beta$  der ersten Anzeigeeinheit (12, 50, 62, 102) einstellbar ist.

02.11.00

2

3. Anzeigeanordnung nach Anspruch 1 oder 2,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass die zumindest eine weitere Anzeigeeinheit (14, 52, 64, 104) über ein Gelenk (16, 42, 54, 58, 70) mit der ersten Anzeigeeinheit (12, 50, 62, 102) gelenkig verbunden ist.
4. Anzeigeanordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass die zumindest eine weitere Anzeigeeinheit (14) lösbar wie steckbar mit der ersten Anzeigeeinheit (12) verbunden ist.
5. Anzeigeanordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass das Gelenk (16) als Drehgelenk ausgebildet ist, wobei die zumindest eine weitere Anzeigeeinheit (14) um eine Schwenkachse (24) schwenkbar ist, die parallel oder im Wesentlichen parallel zu einer Längsseite (26) der ersten Anzeigeeinheit (12) verläuft und/oder um eine zweite Schwenkachse (72) verschwenkbar ist, die parallel oder im Wesentlichen parallel zu einer Querseite der Anzeigeeinheit verläuft und/oder um eine dritte Schwenkachse verschwenkbar ist, die senkrecht oder im Wesentlichen senkrecht zu einer von der ersten Anzeigeeinheit aufgespannten Ebene verläuft.
6. Anzeigeanordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass das Gelenk (42, 58) als Kugelgelenk (42, 58) ausgebildet ist.
7. Anzeigeanordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass die zumindest eine weitere Anzeigeeinheit (14, 52, 64, 104) in eine von der ersten Anzeigeeinheit (12) aufgespannte Ebene schwenkbar ist und zusammen mit der ersten Anzeigeeinheit (12, 50, 62, 102) eine gemeinsame Anzeigeeinheit für die darzustellenden Informationen bildet.

30. Okt. 2000-40579a/hk

DE 200 18 592 U1

02.11.00

3

8. Anzeigeanordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t**, dass die zumindest eine weitere Anzeigeeinheit parallel oder im Wesentlichen parallel zu der ersten Anzeigeeinheit verschiebbar angeordnet ist.
9. Anzeigeanordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t**, dass die Anzeigeanordnung (10, 40, 48, 56, 60, 96) einen Sensor (36) zur Erfassung eines relativen Winkels  $\gamma$  zwischen den von den Anzeigeeinheiten (12, 14) aufgespannten Ebenen aufweist.
10. Anzeigeanordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t**, dass die Anzeigeanordnung als Bestandteil eines mobilen oder stationären Kommunikations- und/oder Datenverarbeitungsgerätes wie Laptop, Notebook, Handheld, Handy, Spielkonsole, Video-/Fotokamera u. ä. ausgebildet ist, wobei das Kommunikations- und/oder Datenverarbeitungsgerät eine Eingabe wie Tastatureinheit (20) Spracheingabe oder Touchscreen umfasst, an der die erste Anzeigeeinheit (12) gelenkig derart angebracht ist, dass die erste Anzeigeeinheit (12) in einer Ruhestellung die Tastatureinheit (20) abdeckt und die zumindest eine weitere Anzeigeeinheit (14) parallel oder im Wesentlichen parallel zu einer von der ersten Anzeigeeinheit aufgespannten Ebene verschwenkbar ist.
11. Anzeigeanordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t**, dass die Anzeigeanordnung (10, 40, 48, 56, 60, 96) mehrere weitere Anzeigeeinheiten umfasst.

02-11-00

4

12. Anzeigeanordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t**, dass die erste und zumindest eine weitere Anzeigeeinheit (12, 14, 50, 52, 98, 100) als Flatscreen, vorzugsweise mit Touchscreen-Funktion ausgebildet ist.
13. Anzeigeanordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t**, dass die Anzeigeeinheiten (98, 100) Verbindungselemente (86, 88) wie Steckverbindungselemente aufweisen und aus einer Ebene, vorzugsweise horizontal und/oder vertikal schwenkbar sind.
14. Anzeigeanordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t**, dass die Anzeigeeinheit ein Trägerelement (82), vorzugsweise T-förmiges Trägerelement aufweist, mit einem horizontalen Halteelement (90), das parallel zu einer oberen Längsseite der Anzeigeeinheit (80) verläuft und einem vertikalen Steuer-element (92), an dem ein Fuß (84) lösbar verbunden ist.
15. Anzeigeanordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t**, dass das horizontale Halteelement (90) an seinen Enden die Verbindungselemente (86, 88) aufweist.
16. Anzeigeanordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t**, dass das horizontale Halteelement (90) eine Aufnahme für ein Ständerelement (92) eines weiteren Trägerelementes (82) aufweist.
17. Anzeigeanordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t**, dass die Anordnung mehrere weitere Anzeigeeinheiten (80) umfasst, wobei die Anzeigeeinheiten derart koppelbar sind, dass die Längsseiten ein Vieleck, vorzugsweise Dreieck, Viereck usw. aufspannen.

30. Okt. 2000-40579a/hk

DE 200 18 592 U1

02.11.00

5

18. Anzeigeanordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t**, dass mehrere Anzeigeeinheiten (80, 98, 100) in einer Ebene zusammensteckbar sind.
19. Anzeigeanordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t**, dass die Verbindungselemente (86, 88) an Längs- und/oder Querseiten einer Halterung zur vertikalen und/oder horizontalen Schwenkbarkeit, vorzugsweise umlaufenden Rahmens (106, 108) der Anzeigeeinheit angeordnet sind.
20. Anzeigeanordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t**, dass die Anzeigeanordnung (10, 40, 48, 56, 60, 80, 96) in verschiedene Anzeigemodi umschaltbar ist, wobei eine auf der weiteren Anzeigeeinheit dargestellte Information in Abhängigkeit der Neigung zumindest einen weiteren Anzeigeeinheit und/oder eines Steuerbefehls der Bedienperson den Inhalt der Information der ersten Anzeigeeinheit oder weiteren Information enthält.
21. Anzeigeanordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t**, dass ein Anzeigebereich der darzustellenden Information durch die zumindest eine weitere Anzeigeeinheit vergrößert wird.
22. Anzeigeanordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t**, dass ein definierter Bildbereich der ersten Anzeigeeinheit in einen Bildbereich einer oder mehrerer weiterer Anzeigeeinheiten verschiebbar ist.
23. Anzeigeanordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t**, dass die Anzeigeeinheiten (80) kugelähnlich angeordnet sind, wobei die Anzeigeeinheiten rechteckig, dreieckig, trapezförmig, rautenförmig, rund und/oder gekrümmt ausgebildet sind.

02-11-00

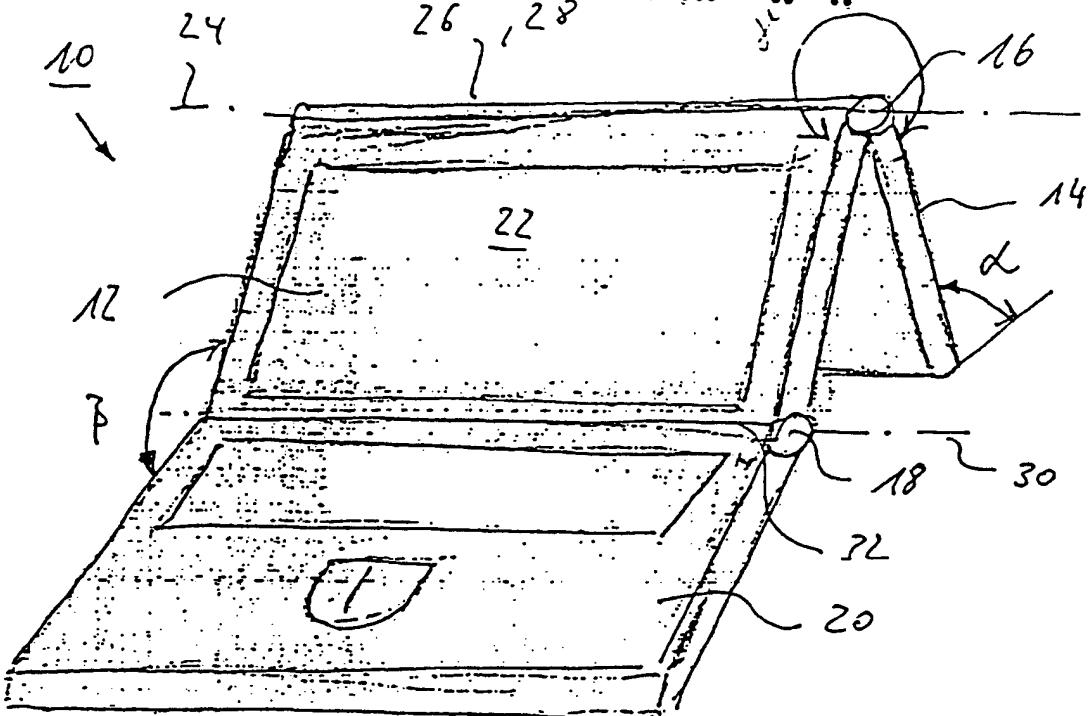
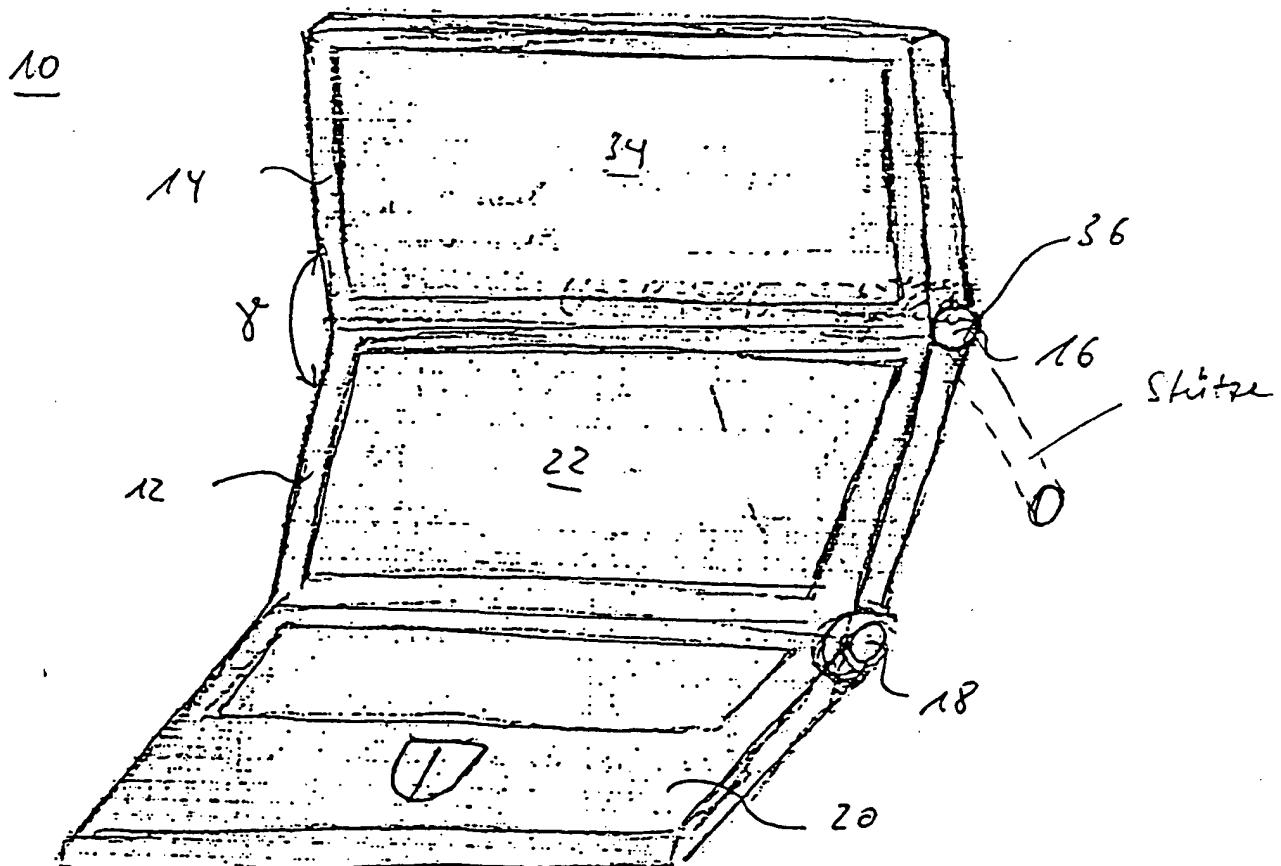


Fig. 1



DE 20018592 U1

02-11-00

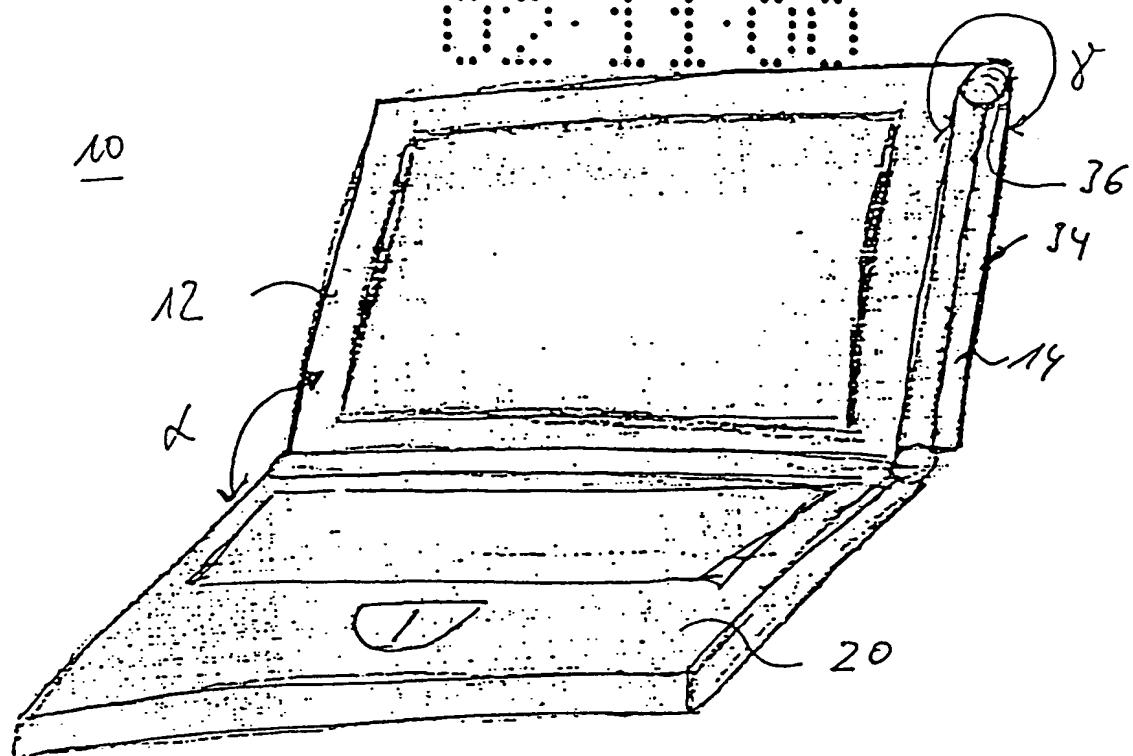


Fig. 3

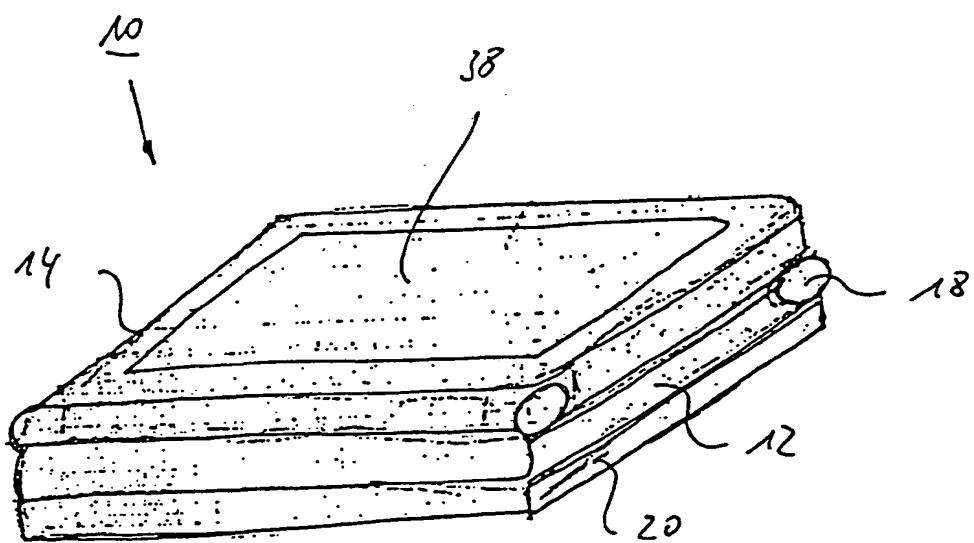
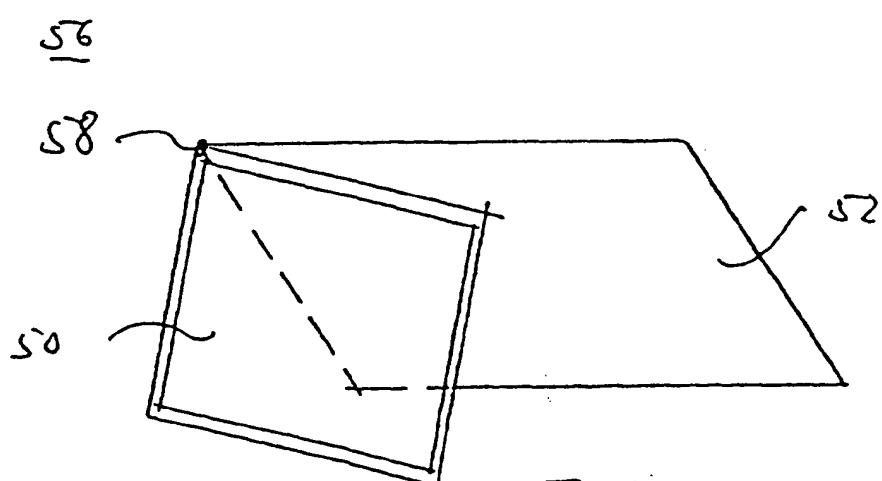
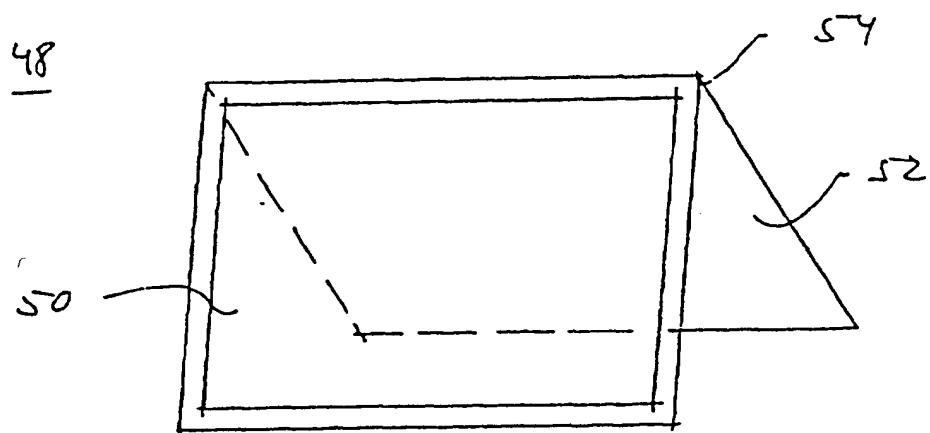
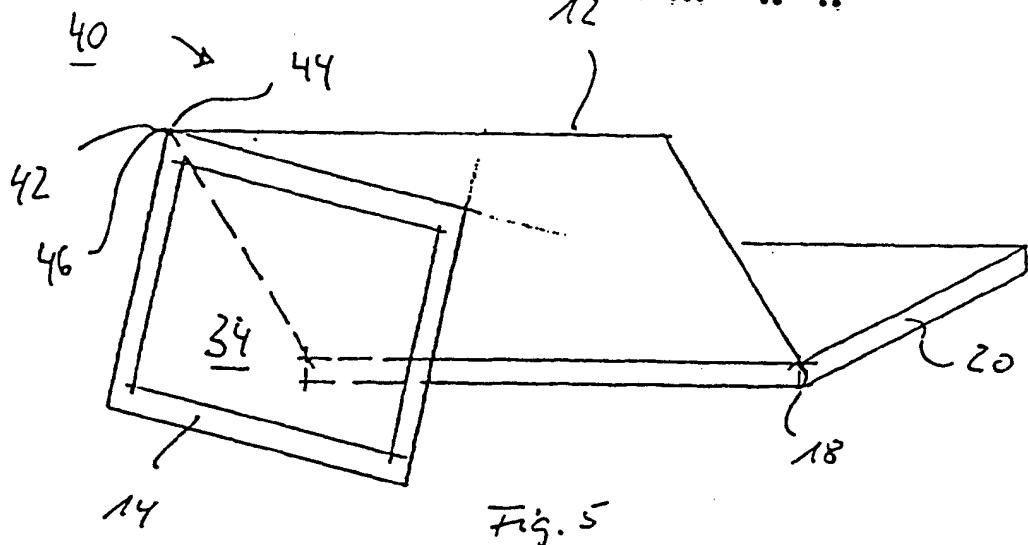


Fig. 4

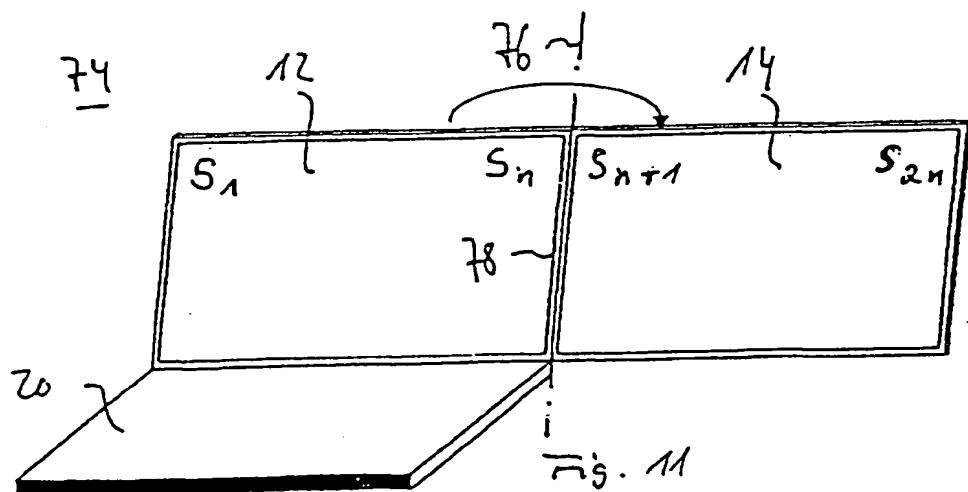
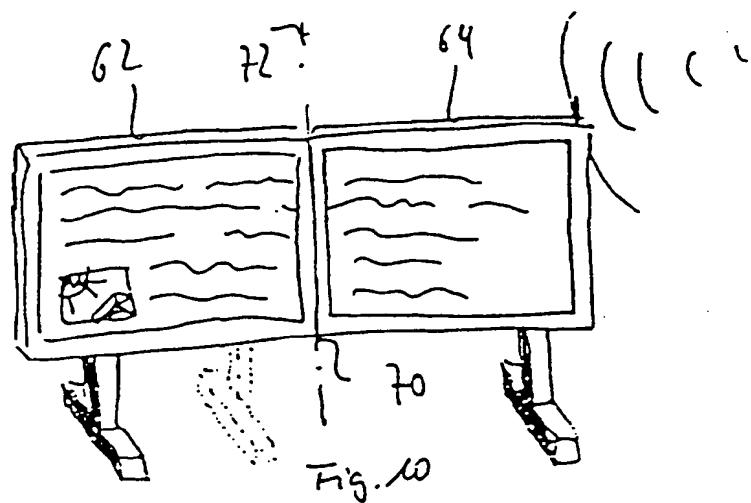
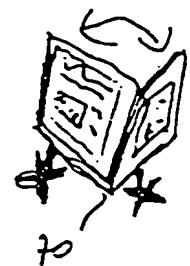
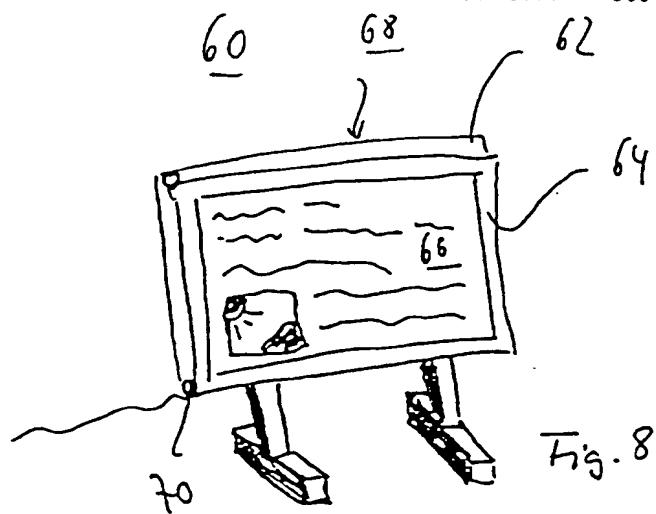
DE 2000 18 592 U1

02.11.00



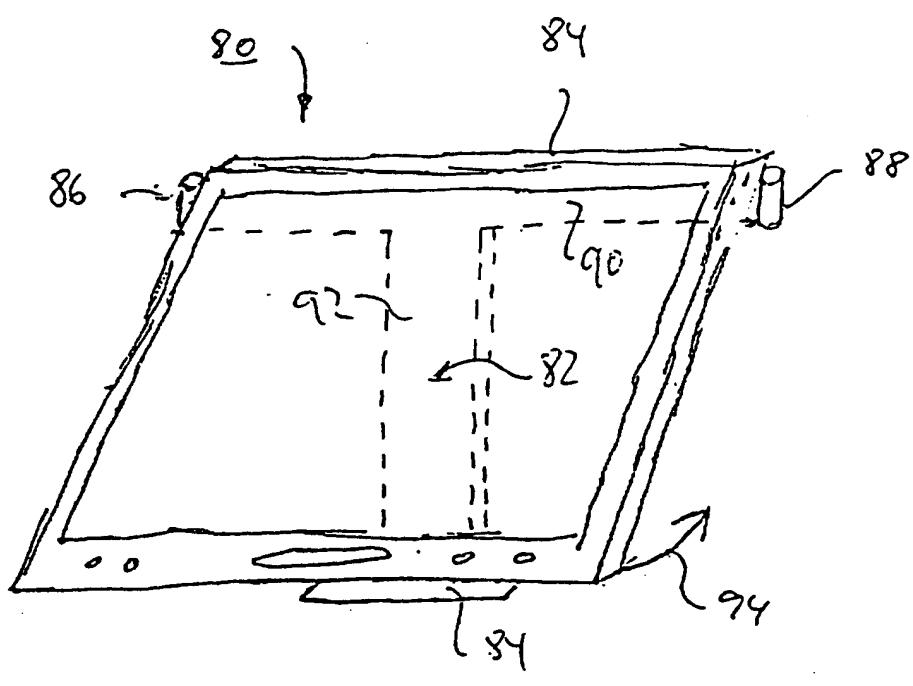
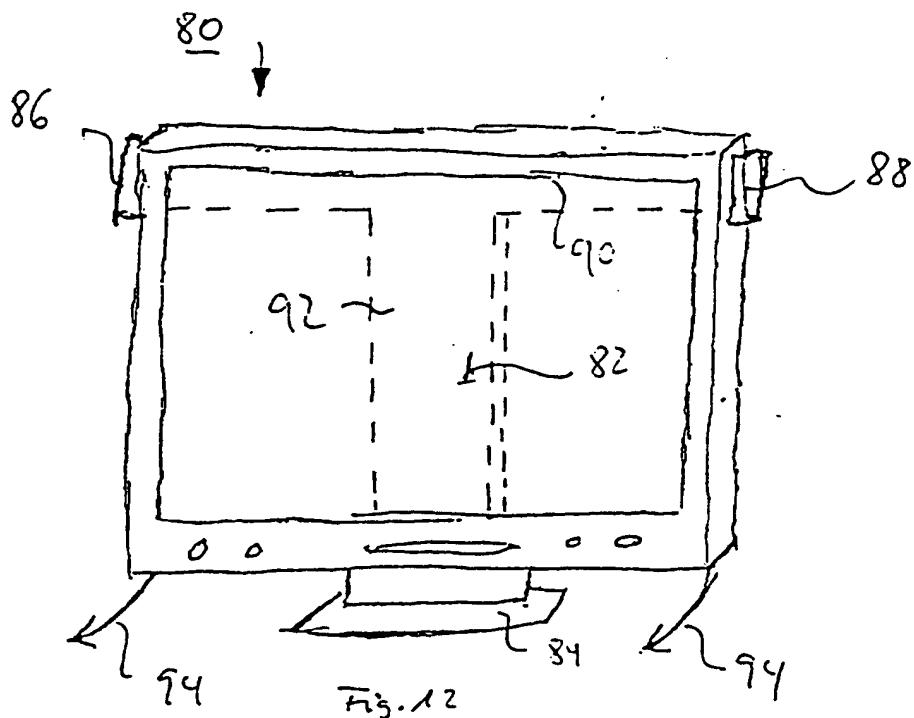
DE 200 18 592 U1

02-11-00



DE 20018592 U1

02-11-00



DE 200 16 592 U1

08-11-00

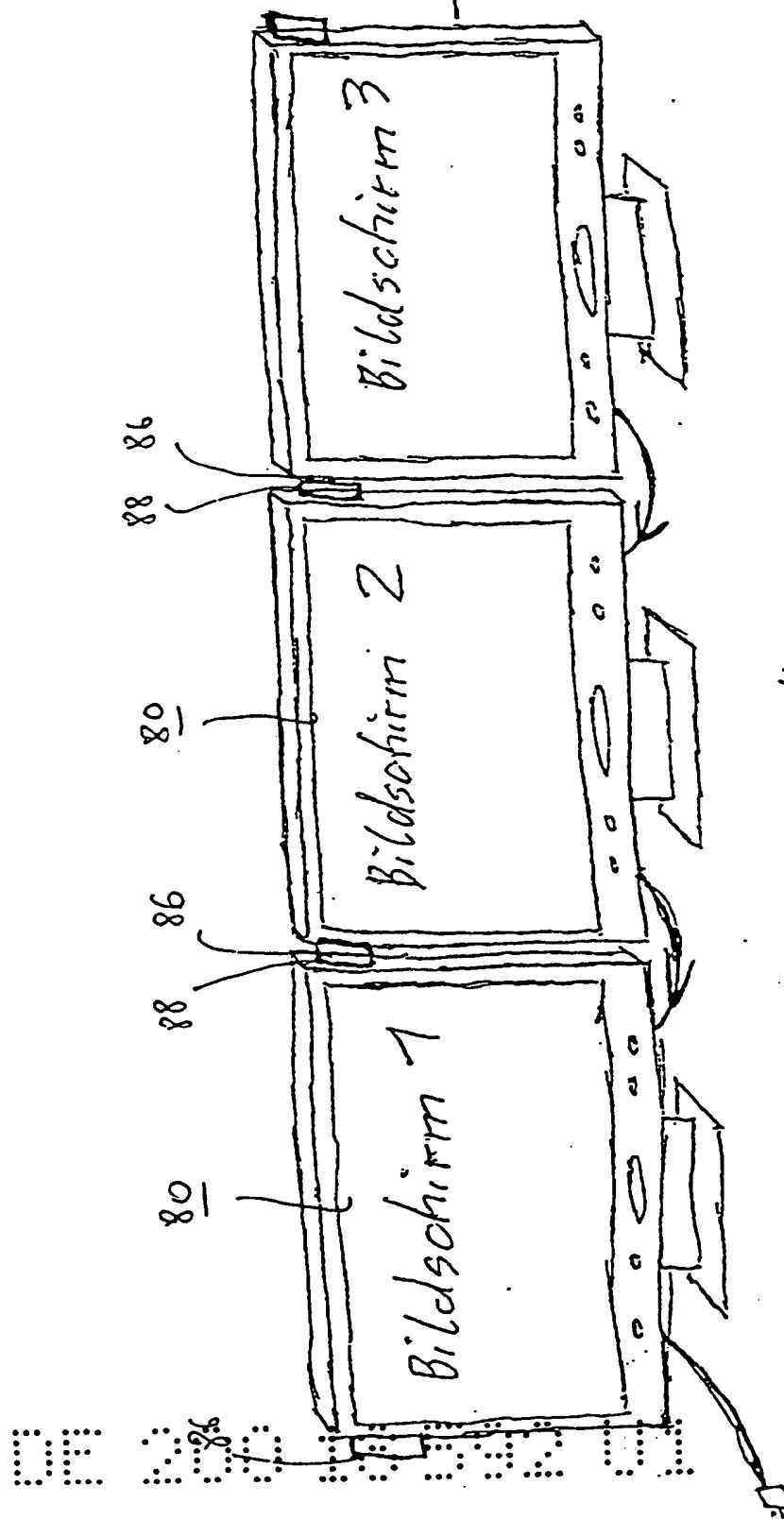
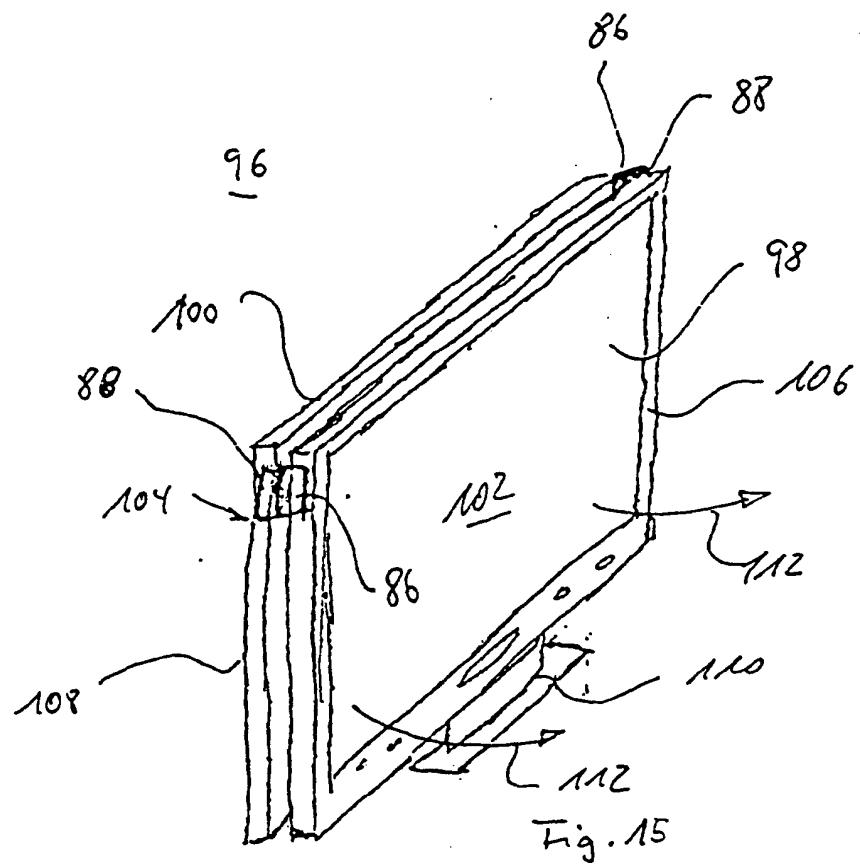


Fig. 14

02·11·00



DE 200 16 592 U1

02-11-00

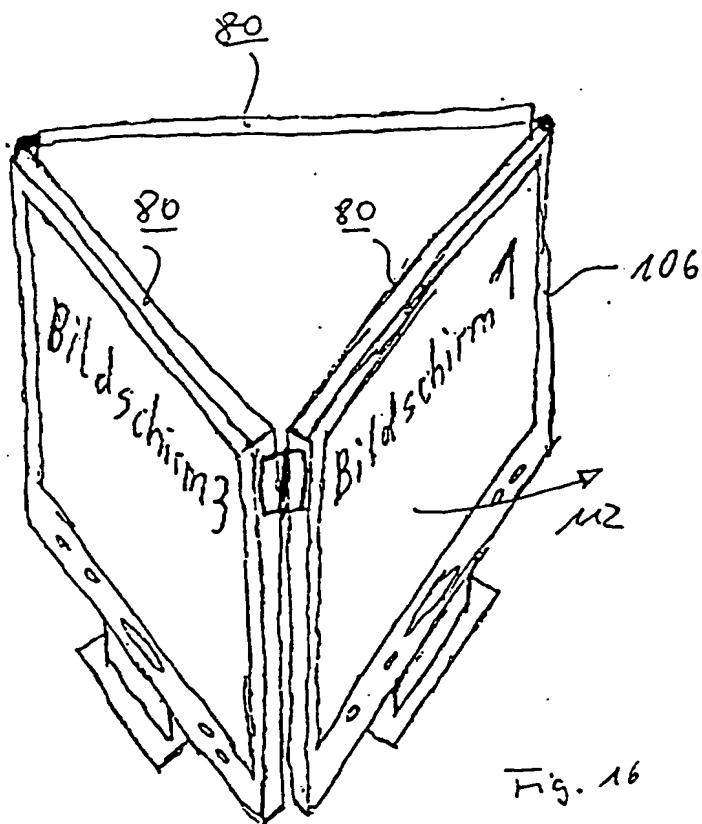


Fig. 16

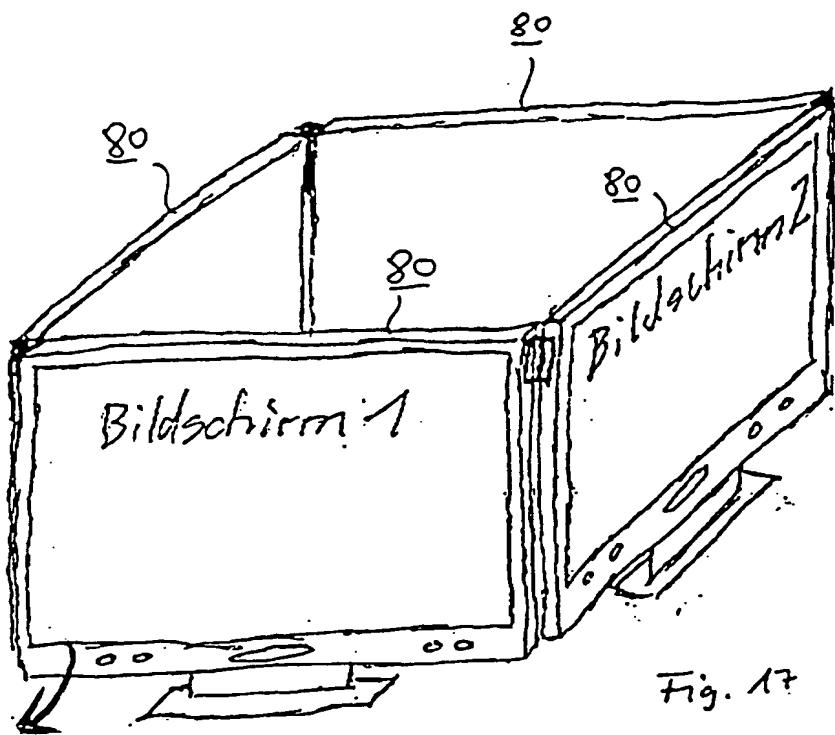


Fig. 17

DE 200 18 592 U1

02-11-00

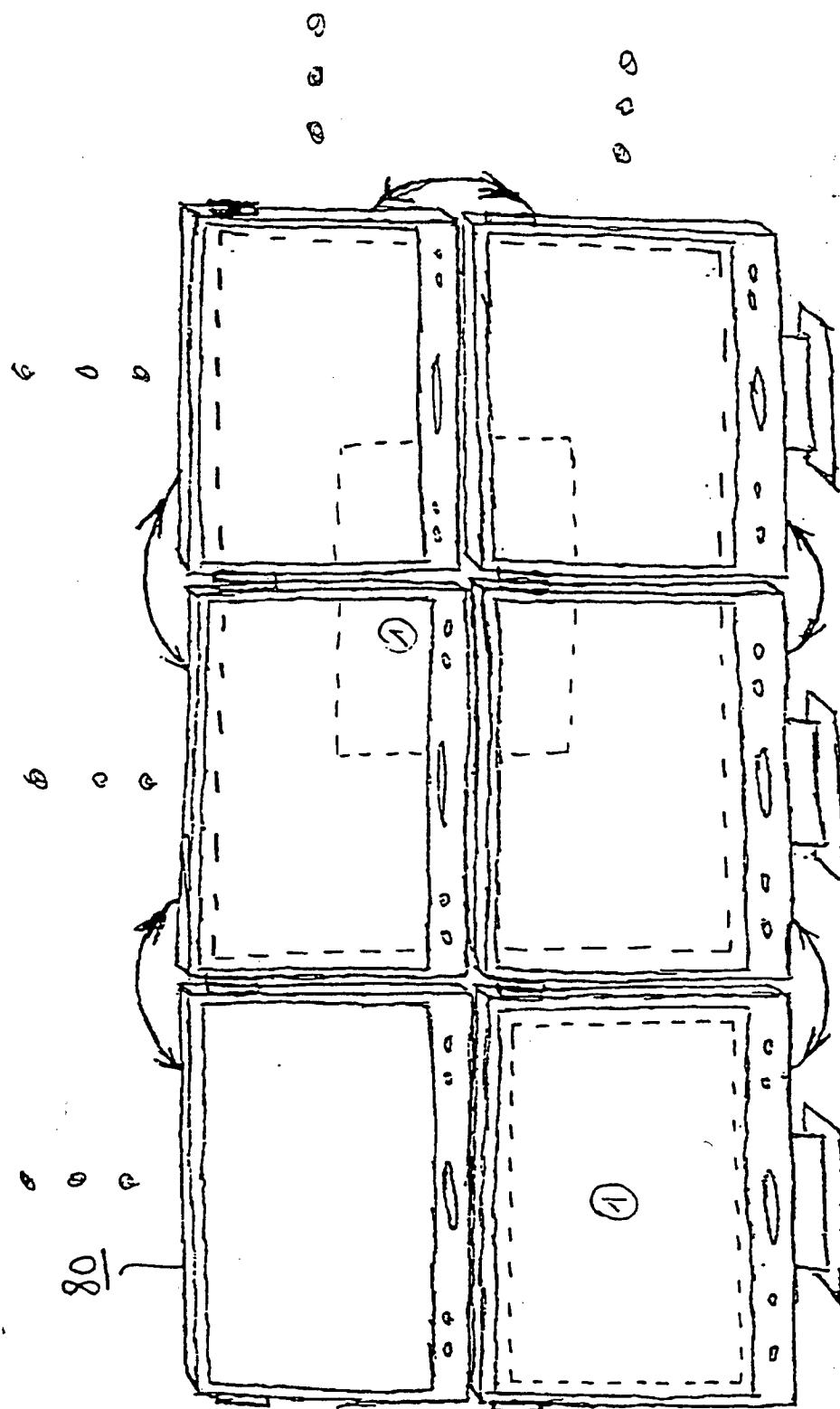


Fig. 18

DE 200 18592 U1